

# Relatório de atividades 2000



# O Cirad no Brasil



## 1.5 Seleção de híbridos de arroz

### *Convênio de pesquisa Agro Norte / Cirad 2000 – 2003*

*James Taillebois (Cirad-Ca calim)*

*Angelo Maronezzi (Agro Norte)*

A comercialização do arroz híbrido começou na China em 1976 e desde 1997 estas variedades cobrem mais de 15 milhões de ha e são responsáveis por mais de 57% da produção de arroz chinesa. Afora a China, a comercialização do arroz híbrido concentrava-se inicialmente sobretudo em países asiáticos (Índia, Vietnã, Coreia, Filipinas). Além da Ásia, apenas a empresa Rice Tec comercializa, há 1 ano, um híbrido nos EUA. No Brasil, os primeiros trabalhos sobre o arroz híbrido começaram em 1984 com um projeto comum Embrapa / Cirad. Atualmente, 3 empresas trabalham sobre o arroz híbrido no Brasil : Agro Norte em colaboração com o Cirad, Aventis e Rice Tec. Aumentos significativos de produtividade (1 a 2 t/ha) são tecnicamente fáceis de se obter com as fórmulas híbridas. O custo / ha de sementes é o fator chave para o desenvolvimento das variedades híbridas. O arroz por ser autógamo, está mal adaptado à alogamia. A produtividade dos campos de semente é baixa (500 a 2000 kg/ha) e as técnicas desenvolvidas para aumentá-la são dispendiosas e requerem mão-de-obra. Isto explica porque o uso de arroz híbrido está essencialmente restrito aos países que praticam a transplantação nas quais as necessidades em quantidade de semente / ha são baixas (10-15 kg/ha).

No Brasil, as densidades de plantio utilizadas (100 à 200 kg/ha em sistema de irrigação no Rio Grande do Sul e 50 a 70 kg/ha em cultivo de sequeiro no Mato Grosso) não são compatíveis com o custo atual das sementes. O controle do custo de utilização da semente híbrida depende de dois fatores complementares : a diminuição dos custos de produção da semente e a elaboração de tecnologia (agronomia e maquinário agrícola) capazes de usar estes híbridos com baixa densidade de plantio (15-30 kg/ha em arroz de sequeiro e 30-40 kg/ha em arroz irrigado). Estes dois fatores dependem de fatores genéticos e de técnicas agrônomicas desenvolvidos graças ao trabalho da Agro Norte e o Cirad.

Enquanto as empresas que produzem semente híbrida utilizam irrigação, sob uma camada de água, a Agro Norte e o Cirad, graças ao seu conhecimento do cultivo de sequeiro, conseguem produzir semente em condições pluviais, sejam elas destinadas ao cultivo de sequeiro do Mato Grosso ou ao cultivo irrigado do Rio Grande do Sul. A produção de semente em condições pluviais apresenta várias vantagens : 1) permite se livrar do problema do arroz vermelho que, mesmo em baixa densidade, se cruza com o parente macho estéril e polue as sementes híbridas, 2) reduz pela metade os custos em comparação à irrigação, 3) aumenta a produtividade de semente (as condições pluviais



Panículas de arroz maturado

© J. Taillebois

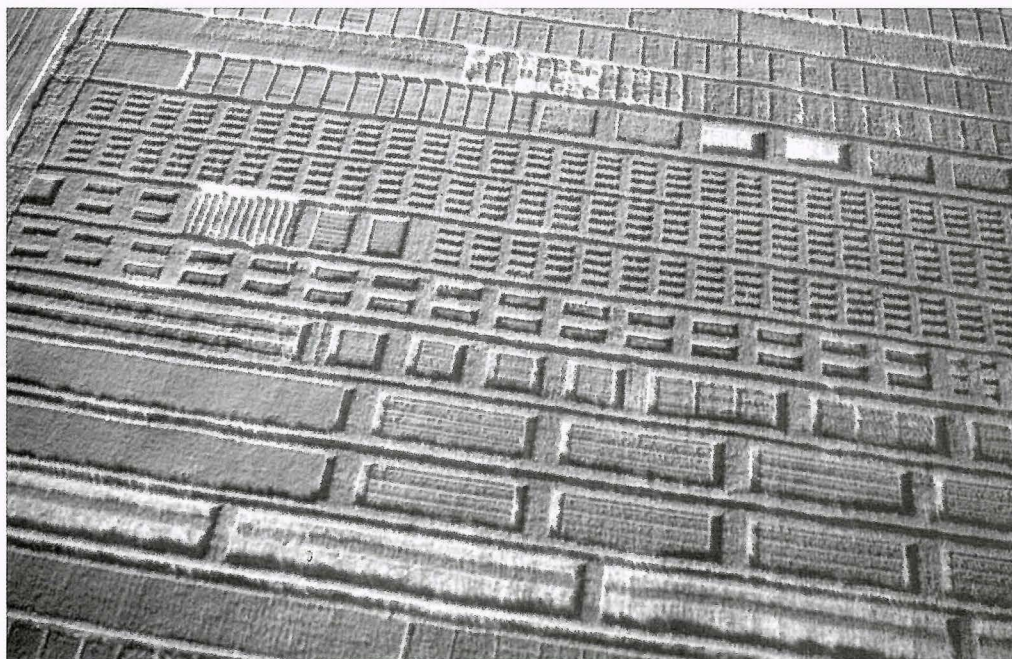


são muito favoráveis à alogamia) e 4) facilita o plantio e a colheita dos campos de produção de sementes.

Por outro lado, o programa de seleção insiste particularmente na aptidão para a produção de semente dos genótipos. As sementes híbridas são produzidas pelo cultivo de duas esterilidades citoplasmáticas. Estes híbridos são elaborados a partir de uma coleção de linhagens de machos estéreis, selecionadas pela aptidão para a produção de semente, e de uma coleção de 200 a 300 linhagens restauradoras renovadas todos os anos. A alimentação do programa em linhagens restauradoras é assegurada pelo esquema de seleção baseado no uso de *pools* genéticos em recombinação constante graças ao uso de um gene de esterilidade macho. O comportamento em populações do material genético permite melhorar sua aptidão à reprodução por alogamia. Algumas populações foram especialmente criadas para a geração de linhagens de macho estéreis.

Todos os anos, a produção de sementes de 2 a 3000 novos híbridos é testada. Os melhores híbridos (100 à 200) são selecionados e avaliados, de um lado quanto ao valor agrônomo e tecnológico em condições pluviais e irrigadas, e por outro lado, novamente quanto à aptidão em produzir sementes em condições pluviais. Os melhores híbridos (5 à 10) são então testados em campo por uma equipe de agrônomos que trabalham em estreita colaboração. A especificidade de cada um destes híbridos é avaliada. O objetivo seria colocar à disposição dos agricultores brasileiros sementes híbridas e técnicas que permitam uma melhor valorização de tais sementes.

© J. Taillebois



Parcelas experimentais de arroz híbrido